

シングル N チャンネル MOSFET

ELM54116WSA-N

<http://www.elm-tech.com>

■概要

ELM54116WSA-N は低入力容量、低電圧駆動、低 ON 抵抗という特性を備えた大電流 MOSFET です。

■特長

- ・ $V_{ds}=20V$
- ・ $I_d=15A$
- ・ $R_{ds(on)} = 8.5m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 11.0m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

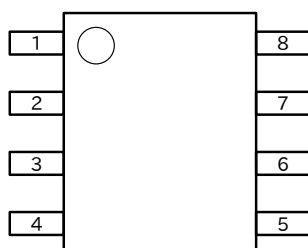
項目		記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧		V_{ds}	20	V
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 12	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	$T_a=25^\circ C$	I_d	15	A
	$T_a=70^\circ C$		12	
パルス・ドレイン電流		I_{dm}	50	A
最大許容損失	$T_c=25^\circ C$	P_d	5.0	W
	$T_c=70^\circ C$		3.2	
動作接合部温度		T_j	150	$^\circ C$
保存温度範囲		T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	$R\theta_{ja}$		120	$^\circ C/W$

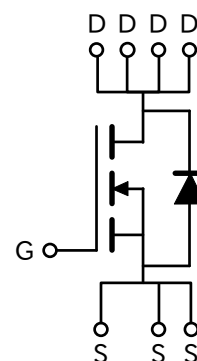
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE
2	SOURCE
3	SOURCE
4	GATE
5	DRAIN
6	DRAIN
7	DRAIN
8	DRAIN

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM54116WSA-N

<http://www.elm-tech.com>

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

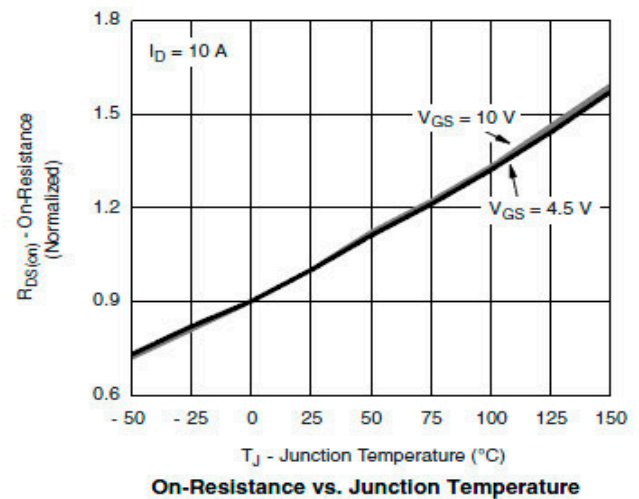
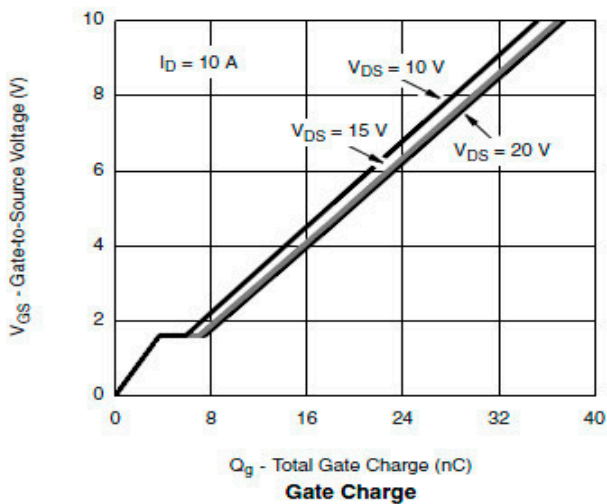
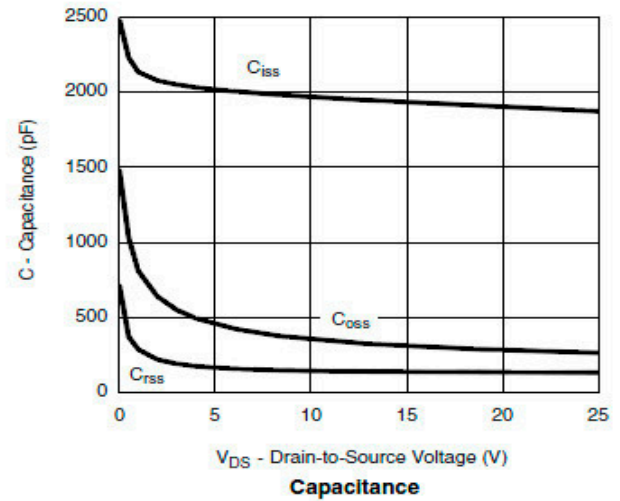
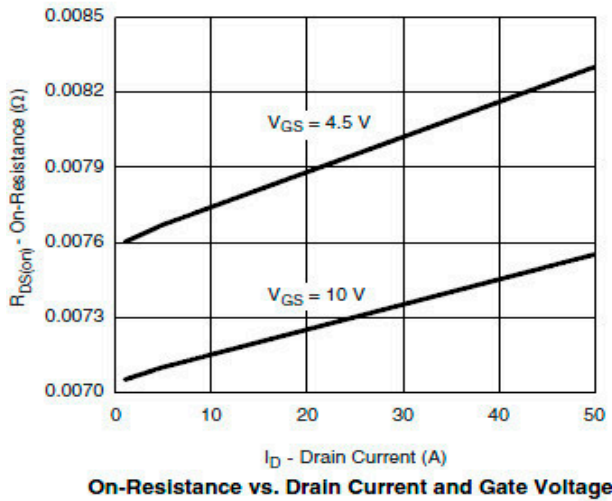
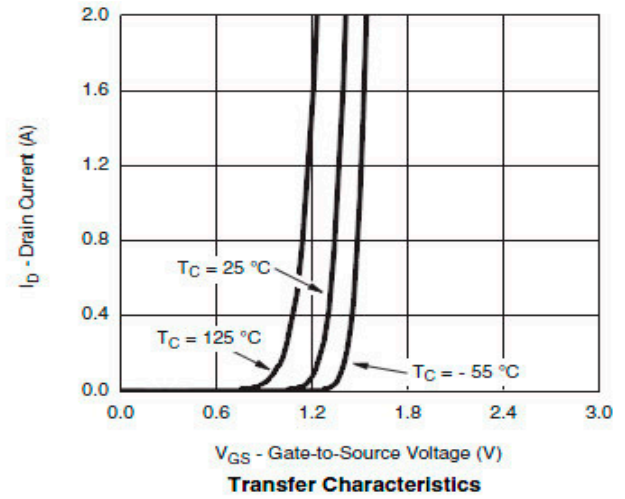
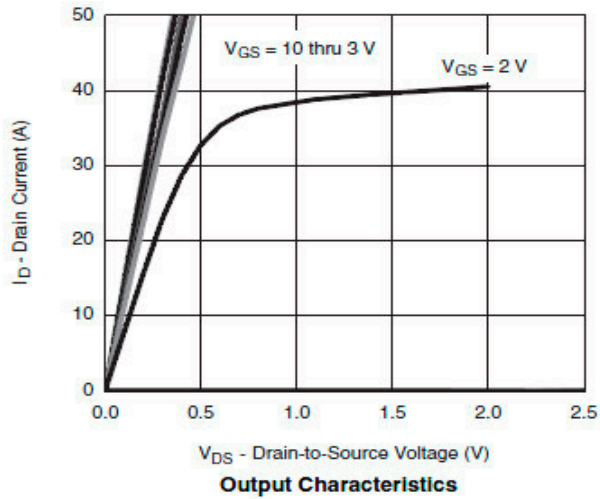
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=16V, Vgs=0V			1	μA
		Ta=85℃			10	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	0.5		1.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=10V, Vds≥5V	30			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=4.5V, Id=15A		7.2	8.5	mΩ
		Vgs=2.5V, Id=12A		8.5	11.0	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=15V, Id=10A		68		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=3.2A, Vgs=0V		0.7	1.3	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				4.5	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=15V, f=1MHz		1900		pF
出力容量	Coss			325		pF
帰還容量	Crss			145		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=15V Id≒10A		18.0	30.0	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			3.8		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			3.5		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=15V RL=1.5Ω, Id≒10A Rgen=1.0Ω		8	16	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			10	20	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			30	60	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			9	18	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM54116WSA-N

<http://www.elm-tech.com>

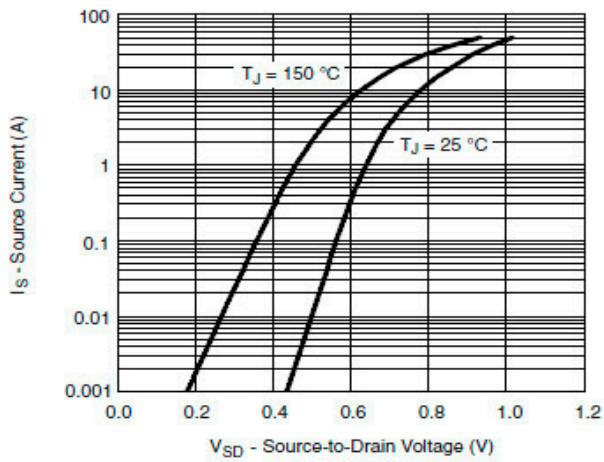
■標準特性と熱特性曲線



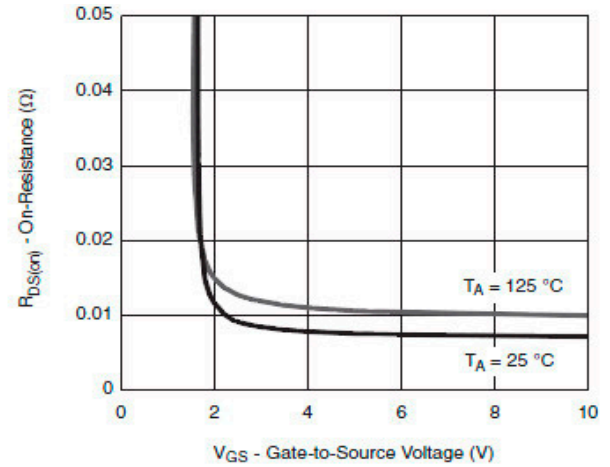
シングル N チャンネル MOSFET

ELM54116WSA-N

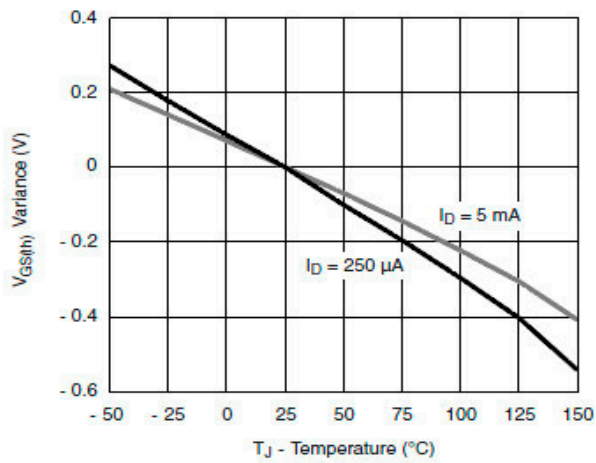
<http://www.elm-tech.com>



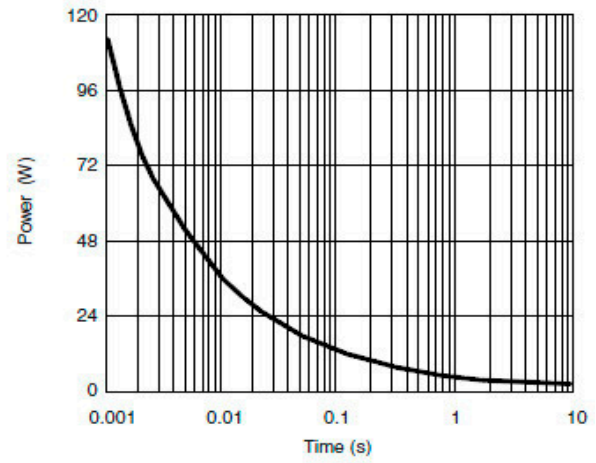
Source-Drain Diode Forward Voltage



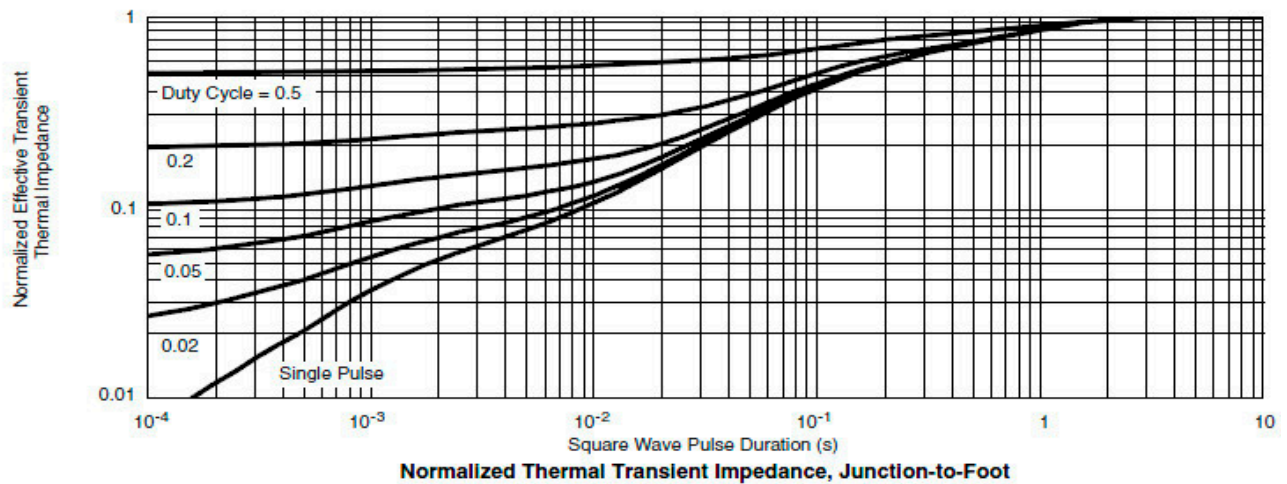
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Foot

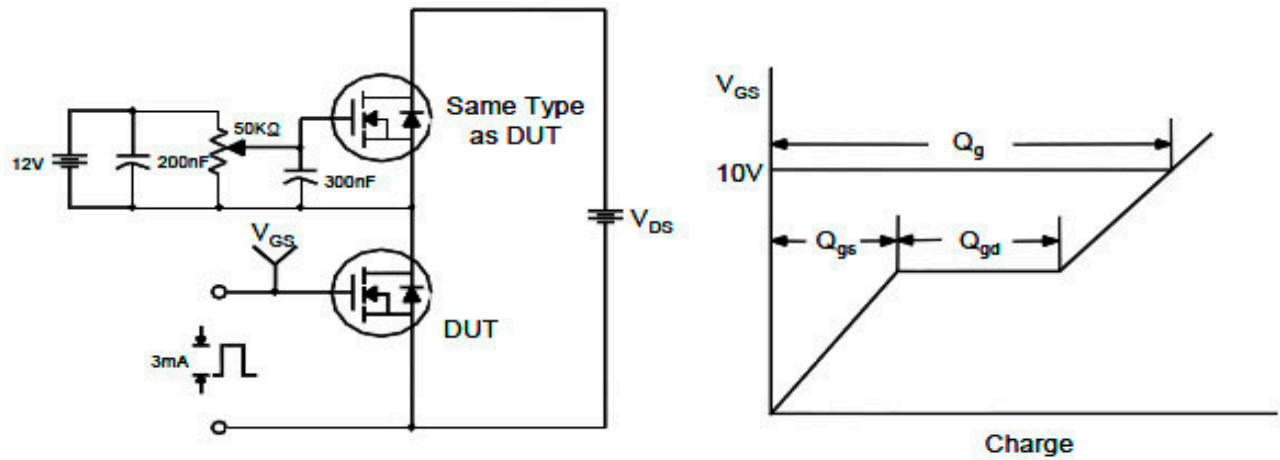
シングル N チャンネル MOSFET

ELM54116WSA-N

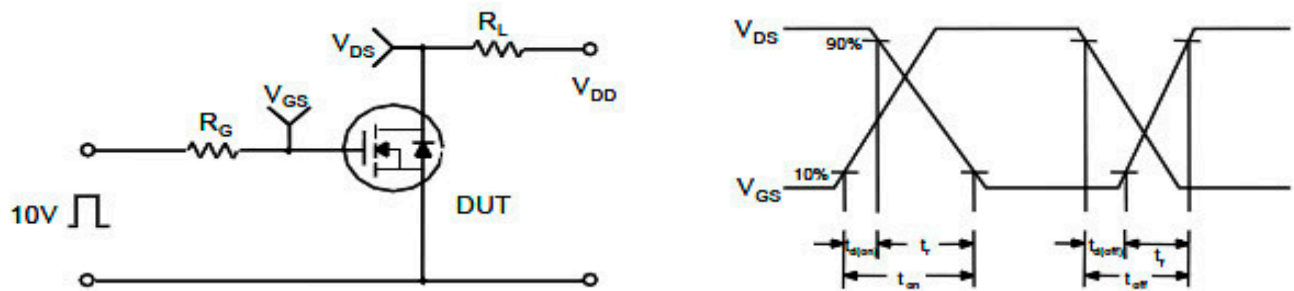
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

